

PRUEBA DE HABILIDADES PRACTICAS CISCO CCNA

JORGE AMADO VENTE RAMIREZ

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)
ESCUELA DE CIENCIAS BASICAS TECNOLOGIA E INGENIERIA
INGENIERIA DE SISTEMAS
VALLE DEL CAUCA
PALMIRA
2018

PRUEBA DE HABILIDADES PRACTICAS CISCO CCNA

JORGE AMADO VENTE RAMIREZ

Trabajo escrito examen final de habilidades prácticas, Diplomado de
profundización cisco CCNA

Profesor

JUAN CARLOS VERGA FERREIRA

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)
ESCUELA DE CIENCIAS BASICAS TECNOLOGIA E INGENIERIA
INGENIERIA DE SISTEMAS
VALLE DEL CAUCA
PALMIRA
2018

AGRADECIMIENTOS

Agradecer a la universidad NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD) y todos sus docentes y directivos que hicieron que este proceso fuera más fácil de sobrellevar, de igual forma agradezco a los compañeros que siempre fueron de gran ayuda para lograr los objetivos de cada unidad para de esta forma poder alcanzar la meta soñada por todos y cada uno de los que nos apasiona esta carrera.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	6
Topologia De La Red.....	7
Configuración direccionamiento ip conforme a la topologia	8
Configuración OSPF2.....	8
Verificación De Las configuraciones S1.....	10
Configuración de interfaces R1	16
Mostrando configuración de R2	20
Interfaces LookpBack R3	23
CONCLUSIONES.....	27
BIBLIOGRAFIA.....	28

RESUMEN

El siguiente trabajo se basa en realizar una serie de pasos para la configuración exitosa de una topología de red en la cual se pone a prueba algunas habilidades adquiridas a lo largo de todo el diplomado de profundización de cisco CCNA, se uso la herramienta de packet tracer para la simulación de las diferentes pruebas que se realizaron a lo largo de este trabajo.

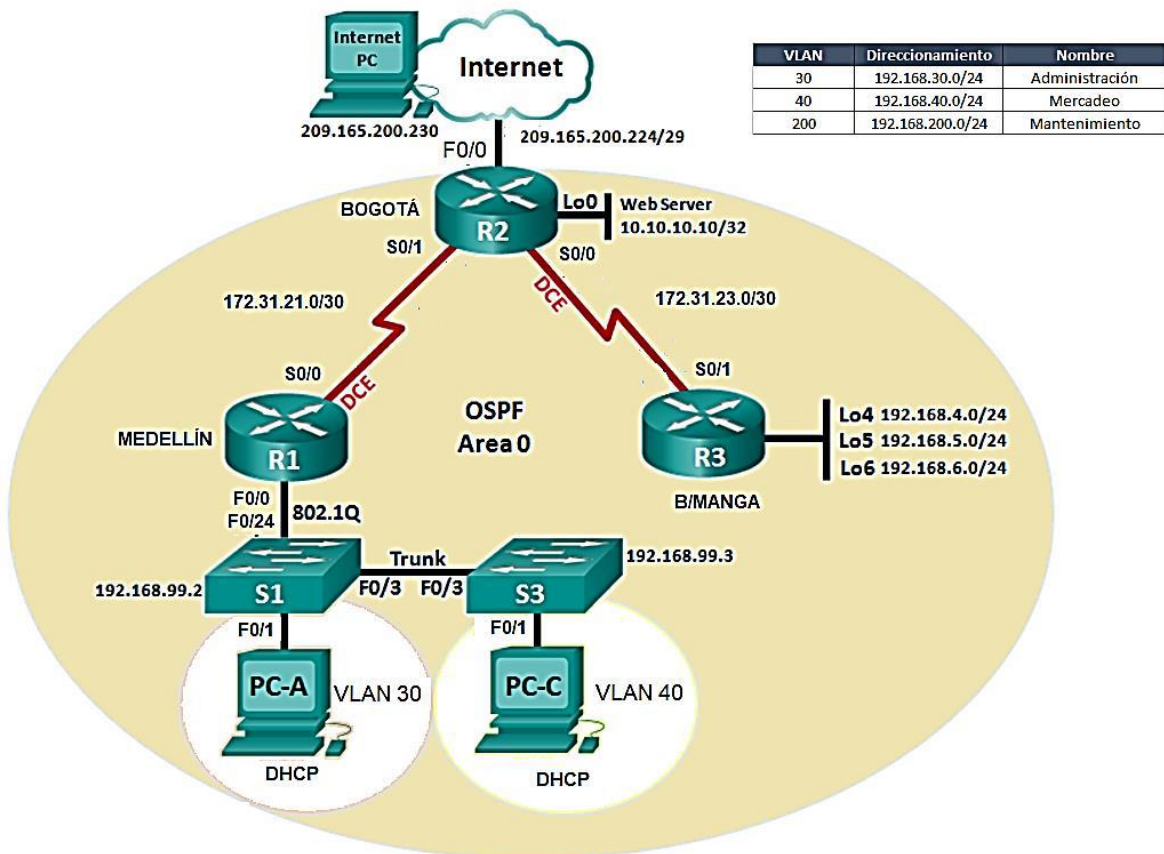
INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo lleva como objetivo mostrar los conocimientos adquiridos en el diplomado de profundización de CISCO, mostramos como es posible la comunicación entre dos dispositivos que, aunque son iguales pueden estar en diferentes redes, podemos ver algunos aspectos de seguridad que son muy importante a la hora de poder armar una red con equipos que manejan una seguridad mucho mas alta que otros que son muy básicos, se muestra como funcionan los protocolos de enrutamiento.

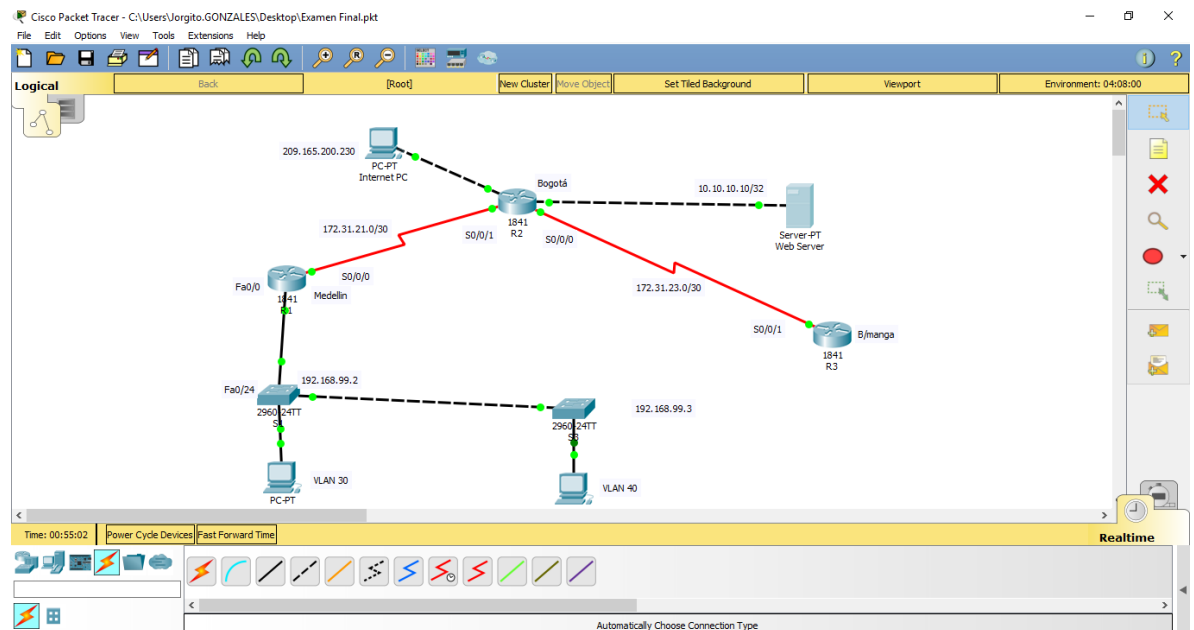
Descripción del escenario propuesto para la prueba de habilidades

Escenario: Una empresa de Tecnología posee tres sucursales distribuidas en las ciudades de Bogotá, Medellín y Bucaramanga, en donde el estudiante será el administrador de la red, el cual deberá configurar e interconectar entre sí cada uno de los dispositivos que forman parte del escenario, acorde con los lineamientos establecidos para el direccionamiento IP, protocolos de enrutamiento y demás aspectos que forman parte de la topología de red.

Topología de red



1. Configurar el direccionamiento IP acorde con la topología de red para cada uno de los dispositivos que forman parte del escenario



2. Configurar el protocolo de enrutamiento OSPFv2 bajo los siguientes criterios:

OSPFv2 area 0

Configuration Item or Task	Specification
Router ID R1	1.1.1.1
Router ID R2	2.2.2.2
Router ID R3	3.3.3.3
Configurar todas las interfaces LAN como pasivas	
Establecer el ancho de banda para enlaces seriales en	128 Kb/s
Ajustar el costo en la métrica de S0/0 a	7500

Verificar información de OSPF

- Visualizar tablas de enrutamiento y routers conectados por OSPFv2
- Visualizar lista resumida de interfaces por OSPF en donde se ilustre el costo de cada interface
- Visualizar el OSPF Process ID, Router ID, Address summarizations, Routing Networks, and passive interfaces configuradas en cada router.

3. Configurar VLANs, Puertos troncales, puertos de acceso, encapsulamiento, Inter-VLAN Routing y Seguridad en los Switches acorde a la topología de red establecida
4. En el Switch 3 deshabilitar DNS lookup
5. Asignar direcciones IP a los Switches acorde a los lineamientos
6. Desactivar todas las interfaces que no sean utilizadas en el esquema de red.
7. Implement DHCP and NAT for IPv4
8. Configurar R1 como servidor DHCP para las VLANs 30 y 40
9. Reservar las primeras 30 direcciones IP de las VLAN 30 y 40 para configuraciones estáticas.

Configurar DHCP pool para VLAN 30	Name: ADMINISTRACION DNS-Server: 10.10.10.11 Domain-Name: ccna-unad.com Establecer default gateway.
Configurar DHCP pool para VLAN 40	Name: MERCADEO DNS-Server: 10.10.10.11 Domain-Name: ccna-unad.com Establecer default gateway.

10. Configurar NAT en R2 para permitir que los host puedan salir a internet

11. Configurar al menos dos listas de acceso de tipo estándar a su criterio en para restringir o permitir tráfico desde R1 o R3 hacia R2.
12. Configurar al menos dos listas de acceso de tipo extendido o nombradas a su criterio en para restringir o permitir tráfico desde R1 o R3 hacia R2
13. Verificar procesos de comunicación y redireccionamiento de tráfico en los routers mediante el uso de Ping y Traceroute.

Verificación De Las Configuraciones

S1

S1#show ip interface brief

```

S1# show ip inte
S1# show ip interface b
S1# show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status
Protocol
FastEthernet0/1    unassigned      YES manual up
FastEthernet0/2    unassigned      YES manual
administratively down down
FastEthernet0/3    unassigned      YES manual up
FastEthernet0/4    unassigned      YES manual
administratively down down
FastEthernet0/5    unassigned      YES manual
administratively down down
FastEthernet0/6    unassigned      YES manual
administratively down down
FastEthernet0/7    unassigned      YES manual
administratively down down
FastEthernet0/8    unassigned      YES manual
administratively down down
FastEthernet0/9    unassigned      YES manual

```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Interface IP-Address OK? Method Status Protocol
FastEthernet0/1 unassigned YES manual up up

FastEthernet0/2 unassigned YES manual administratively down down
FastEthernet0/3 unassigned YES manual up up
FastEthernet0/4 unassigned YES manual administratively down down
FastEthernet0/5 unassigned YES manual administratively down down
FastEthernet0/6 unassigned YES manual administratively down down
FastEthernet0/7 unassigned YES manual administratively down down
FastEthernet0/8 unassigned YES manual administratively down down
FastEthernet0/9 unassigned YES manual administratively down down
FastEthernet0/10 unassigned YES manual administratively down down
FastEthernet0/11 unassigned YES manual administratively down down
FastEthernet0/12 unassigned YES manual administratively down down
FastEthernet0/13 unassigned YES manual administratively down down
FastEthernet0/14 unassigned YES manual administratively down down
FastEthernet0/15 unassigned YES manual administratively down down
FastEthernet0/16 unassigned YES manual administratively down down
FastEthernet0/17 unassigned YES manual administratively down down
FastEthernet0/18 unassigned YES manual administratively down down
FastEthernet0/19 unassigned YES manual administratively down down
FastEthernet0/20 unassigned YES manual administratively down down
FastEthernet0/21 unassigned YES manual administratively down down
FastEthernet0/22 unassigned YES manual administratively down down
FastEthernet0/23 unassigned YES manual administratively down down
FastEthernet0/24 unassigned YES manual up up
GigabitEthernet0/1 unassigned YES manual administratively down down
GigabitEthernet0/2 unassigned YES manual administratively down down
Vlan1 unassigned YES manual administratively down down
Vlan30 192.168.99.2 YES manual up

S1# show vlan

IOS Command Line Interface

```
Fa0/17, Fa0/18
Fa0/21, Fa0/22
Gig0/2
30  Administracion      active  Fa0/1
40  Mercadeo           active
200 Mantenimiento      active
1002 fddi-default       act/unsup
1003 token-ring-default act/unsup
1004 fddinet-default    act/unsup
1005 trnet-default      act/unsup
```

VLAN	Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BridgeNo	Stp	BrdgMode	Trans1	Trans2
1	enet	100001	1500	-	-	-	-	-	-	-
0	0									
30	enet	100030	1500	-	-	-	-	-	-	-
0	0									
40	enet	100040	1500	-	-	-	-	-	-	-
0	0									

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

VLAN Name Status Ports

1 default active Fa0/2, Fa0/4, Fa0/5, Fa0/6
Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10
Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14
Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18
Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22
Fa0/23, Gig0/1, Gig0/2
30 Administracion active Fa0/1
40 Mercadeo active
200 Mantenimiento active
1002 fddi-default act/unsup
1003 token-ring-default act/unsup
1004 fddinet-default act/unsup
1005 trnet-default act/unsup

VLAN Type SAID MTU Parent RingNo BridgeNo Stp BrdgMode Trans1 Trans2

```

-----
1 enet 100001 1500 - - - - 0 0
30 enet 100030 1500 - - - - 0 0
40 enet 100040 1500 - - - - 0 0
200 enet 100200 1500 - - - - 0 0
1002 fddi 101002 1500 - - - - 0 0
1003 tr 101003 1500 - - - - 0 0
1004 fdnet 101004 1500 - - - ieee - 0 0
1005 trnet 101005 1500 - - - ibm - 0 0

```

```

VLAN Type SAID MTU Parent RingNo BridgeNo Stp BrdgMode Trans1 Trans2
-----

```

Remote SPAN VLANs

```

-----

```

Primary Secondary Type Ports

```

-----

```

S1#

S1#show running-config
Building configuration...

Current configuration : 1702 bytes

```

!
version 12.2
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
service password-encryption
!
hostname S1
!
enable secret 5 $1$mERr$9cTjUIEqNGurQiFU.ZeCi1
!
!
!
no ip domain-lookup
!
!
spanning-tree mode pvst
spanning-tree extend system-id
!
interface FastEthernet0/1

```

```
switchport access vlan 30
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/2
shutdown
!
interface FastEthernet0/3
switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/4
shutdown
!
interface FastEthernet0/5
shutdown
!
interface FastEthernet0/6
shutdown
!
interface FastEthernet0/7
shutdown
!
interface FastEthernet0/8
shutdown
!
interface FastEthernet0/9
shutdown
!
interface FastEthernet0/10
shutdown
!
interface FastEthernet0/11
shutdown
!
interface FastEthernet0/12
shutdown
!
interface FastEthernet0/13
shutdown
!
interface FastEthernet0/14
shutdown
!
interface FastEthernet0/15
shutdown
!
```

```
interface FastEthernet0/16
shutdown
!
interface FastEthernet0/17
shutdown
!
interface FastEthernet0/18
shutdown
!
interface FastEthernet0/19
shutdown
!
interface FastEthernet0/20
shutdown
!
interface FastEthernet0/21
shutdown
!
interface FastEthernet0/22
shutdown
!
interface FastEthernet0/23
shutdown
!
interface FastEthernet0/24
switchport mode trunk
!
interface GigabitEthernet0/1
shutdown
!
interface GigabitEthernet0/2
shutdown
!
interface Vlan1
no ip address
shutdown
!
interface Vlan30
mac-address 00d0.d327.6e01
ip address 192.168.99.2 255.255.255.0
!
ip default-gateway 192.168.99.1
!
banner motd ^CProhibido el acceso al personal no autorizado^C
!
```

```
!  
!  
line con 0  
password 7 0822455D0A16  
login  
!  
line vty 0 4  
password 7 0822455D0A16  
login  
line vty 5 15  
login  
!  
!  
!  
end
```

R1

```
R1#show ip interface brief  
Interface IP-Address OK? Method Status Protocol  
FastEthernet0/0 unassigned YES manual up up  
FastEthernet0/0.30 192.168.30.1 YES manual up up  
FastEthernet0/0.40 192.168.40.1 YES manual up up  
FastEthernet0/0.200 192.168.200.1 YES manual up up  
FastEthernet0/1 unassigned YES unset administratively down down  
Serial0/0/0 172.31.21.1 YES manual up up  
Serial0/0/1 unassigned YES unset administratively down down  
Vlan1 unassigned YES unset administratively down down
```

```
R1#show running-config  
Building configuration...
```

```
Current configuration : 1753 bytes
```

```
!  
version 12.4  
no service timestamps log datetime msec  
no service timestamps debug datetime msec  
service password-encryption  
!  
hostname R1  
!
```



```

!
!
enable secret 5 $1$mERr$9cTjUIEqNGurQiFU.ZeCi1
!
!
!
!
!
!
no ip cef
no ipv6 cef
!
!
!
!
!
!
!
!
!
no ip domain-lookup
!
!
spanning-tree mode pvst
!
!
!
!
!
interface FastEthernet0/0
description Interfaz que conecta con el S1
no ip address
duplex auto
speed auto
!
interface FastEthernet0/0.30
description Administracion
encapsulation dot1Q 30
ip address 192.168.30.1 255.255.255.0
!
interface FastEthernet0/0.40
description Mercadeo
encapsulation dot1Q 40

```

```

ip address 192.168.40.1 255.255.255.0
!
interface FastEthernet0/0.200
description Mantenimiento
encapsulation dot1Q 200
ip address 192.168.200.1 255.255.255.0
!
interface FastEthernet0/1
no ip address
duplex auto
speed auto
shutdown
!
interface Serial0/0/0
description Esta interfaz conecta con el R2
bandwidth 128
ip address 172.31.21.1 255.255.255.252
ip ospf cost 7500
clock rate 2000000
!
interface Serial0/0/1
no ip address
clock rate 2000000
shutdown
!
interface Vlan1
no ip address
shutdown
!
router ospf 2
router-id 1.1.1.1
log-adjacency-changes
passive-interface FastEthernet0/0.30
passive-interface FastEthernet0/0.40
passive-interface FastEthernet0/0.200
auto-cost reference-bandwidth 1000
network 0.0.0.0 0.0.0.0 area 0
network 192.168.30.0 0.0.0.255 area 0
network 192.168.40.0 0.0.0.255 area 0
network 192.168.200.0 0.0.0.255 area 0
network 172.31.21.0 0.0.0.3 area 0
!
ip classless
!
ip flow-export version 9

```

```

!
!
!
banner motd ^CAcceso prohibido al personal no autorizado^C
!
!
!
!
line con 0
password 7 0822455D0A16
login
!
line aux 0
!
line vty 0 4
password 7 0822455D0A16
login
!
!
!
end

```

R1#show ip route

Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

```

172.31.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
C 172.31.21.0 is directly connected, Serial0/0/0
C 192.168.30.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0.30
C 192.168.40.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0.40
C 192.168.200.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0.200

```

R1#show ip protocols

Routing Protocol is "ospf 2"
Outgoing update filter list for all interfaces is not set
Incoming update filter list for all interfaces is not set
Router ID 1.1.1.1
Number of areas in this router is 1. 1 normal 0 stub 0 nssa
Maximum path: 4
Routing for Networks:
0.0.0.0 0.0.0.0 area 0
192.168.30.0 0.0.0.255 area 0
192.168.40.0 0.0.0.255 area 0
192.168.200.0 0.0.0.255 area 0
172.31.21.0 0.0.0.3 area 0
Passive Interface(s):
FastEthernet0/0.30
FastEthernet0/0.40
FastEthernet0/0.200
Routing Information Sources:
Gateway Distance Last Update
1.1.1.1 110 00:01:53
2.2.2.2 110 00:04:42
Distance: (default is 110)

R1#ping 172.31.21.1

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.31.21.1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/9/13 ms

R1#traceroute 172.31.21.1

Type escape sequence to abort.
Tracing the route to 172.31.21.1

1 172.31.21.2 20 msec 3 msec 1 msec
2 172.31.21.1 18 msec 30 msec 5 msec

R2

R2#show running-config
Building configuration...


```

interface FastEthernet0/1
ip address 209.165.200.225 255.255.255.248
duplex auto
speed auto
!
interface Serial0/0/0
description Esta Interfaz va conectada con el R3
ip address 172.31.23.1 255.255.255.252
clock rate 2000000
!
interface Serial0/0/1
description Esta interfaz va conectada al R1
ip address 172.31.21.2 255.255.255.252
!
interface Vlan1
no ip address
shutdown
!
router ospf 2
router-id 2.2.2.2
log-adjacency-changes
passive-interface Serial0/0/0
auto-cost reference-bandwidth 1000
network 0.0.0.0 0.0.0.0 area 0
network 172.16.12.0 0.0.0.3 area 0
network 172.31.21.0 0.0.0.3 area 0
!
ip classless
!
ip flow-export version 9
!
!
!
banner motd ^CAcceso prohibido al personal no autorizado^C
!
!
!
!
line con 0
password 7 0822455D0A16
login
!
line aux 0
!
line vty 0 4

```

```
password 7 0822455D0A16
login
!
!
!
End
```

```
R2#show ip interface brief
Interface IP-Address OK? Method Status Protocol
FastEthernet0/0 10.10.10.1 YES manual up up
FastEthernet0/1 209.165.200.225 YES manual up up
Serial0/0/0 172.31.23.1 YES manual up up
Serial0/0/1 172.31.21.2 YES manual up up
Vlan1 unassigned YES unset administratively down down
```

R3

```
R3#show ip interface brief
Interface IP-Address OK? Method Status Protocol
FastEthernet0/0 unassigned YES unset administratively down down
FastEthernet0/1 unassigned YES unset administratively down down
Serial0/0/0 unassigned YES unset administratively down down
Serial0/0/1 172.31.23.2 YES manual up up
Loopback4 192.168.4.1 YES manual up up
Loopback5 192.168.5.1 YES manual up up
Loopback6 192.168.6.1 YES manual up up
Vlan1 unassigned YES unset administratively down down
```

```
R3#show running-config
Building configuration...
```

```
Current configuration : 1163 bytes
!
version 12.4
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
service password-encryption
!
hostname R3
```

```
!  
!  
!  
enable secret 5 $1$mERr$9cTjUIEqNGurQiFU.ZeCi1  
!  
!  
!  
!  
!  
no ip cef  
no ipv6 cef  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
spanning-tree mode pvst  
!  
!  
!  
!  
!  
interface Loopback4  
ip address 192.168.4.1 255.255.255.0  
!  
interface Loopback5  
ip address 192.168.5.1 255.255.255.0  
!  
interface Loopback6  
ip address 192.168.6.1 255.255.255.0  
!  
interface FastEthernet0/0  
no ip address  
duplex auto  
speed auto  
shutdown
```



```

!
interface FastEthernet0/1
no ip address
duplex auto
speed auto
shutdown
!
interface Serial0/0/0
no ip address
clock rate 2000000
shutdown
!
interface Serial0/0/1
description Esta interfaz va conectada con el R2
ip address 172.31.23.2 255.255.255.252
!
interface Vlan1
no ip address
shutdown
!
router ospf 2
router-id 3.3.3.3
log-adjacency-changes
network 0.0.0.0 0.0.0.0 area 0
!
ip classless
!
ip flow-export version 9
!
!
!
banner motd ^CAcceso prohibido al personal no autorizado^C
!
!
!
!
line con 0
password 7 0822455D0A16
login
!
line aux 0
!
line vty 0 4
password 7 0822455D0A16
login

```

!
!
!
End

CONCLUSIONES

Se realizaron las configuraciones que exigía la topología de la red, se verificó el correcto funcionamiento de los dispositivos por medio del comando show, como también haciendo ping a los diferentes dispositivos y verificando el correcto funcionamiento de la red en general.

BIBLIOGRAFIA

Static-course-assets.s3.amazonaws.com. (2018). Exploración De La Red.

[online] Available at: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/ITN503/es/index.html#1.0.1.1>

Static-course-assets.s3.amazonaws.com. (2018). Configuración De Un Sistema Operativo De Red.

[online] Available at: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/ITN503/es/index.html#2>

Static-course-assets.s3.amazonaws.com. (2018). Protocolos y Comunicación De Red.

[online] Available at: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/ITN503/es/index.html#3>

Static-course-assets.s3.amazonaws.com. (2018). Acceso A La Red.

[online] Available at: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/ITN503/es/index.html#4>

Static-course-assets.s3.amazonaws.com. (2018). Ethernet.

[online] Available at: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/ITN503/es/index.html#5>

Static-course-assets.s3.amazonaws.com. (2018). Capa De Red.

[online] Available at: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/ITN503/es/index.html#6>

Static-course-assets.s3.amazonaws.com. (2018). Capa De Transporte.

[online] Available at: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/ITN503/es/index.html#7>

Static-course-assets.s3.amazonaws.com. (2018). Asignación De Direcciones IP.

[online] Available at: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/ITN503/es/index.html#8>

Static-course-assets.s3.amazonaws.com. (2018). Division De Redes IP en Subredes.

[online] Available at: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/ITN503/es/index.html#9>

Static-course-assets.s3.amazonaws.com. (2018). Capa De Aplicación.

[online] Available at: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/ITN503/es/index.html#10>

Static-course-assets.s3.amazonaws.com. (2018). Es Una Red.

[online] Available at: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/ITN503/es/index.html#11>

Static-course-assets.s3.amazonaws.com. (2018). Introducción A Redes Conmutadas.

[online] Available at: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE503/es/index.html#1.0.1.1>

Static-course-assets.s3.amazonaws.com. (2018). Configuración y Conceptos Básicos De Switching.

[online] Available at: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE503/es/index.html#2>

Static-course-assets.s3.amazonaws.com. (2018). VLAN.

[online] Available at: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE503/es/index.html#3>

Static-course-assets.s3.amazonaws.com. (2018). Concepto De Routing.

[online] Available at: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE503/es/index.html#4>

Static-course-assets.s3.amazonaws.com. (2018). Enrutamiento Entre Vlan.

[online] Available at: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE503/es/index.html#5>

Static-course-assets.s3.amazonaws.com. (2018). Enrutamiento Estático.

[online] Available at: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE503/es/index.html#6>

Static-course-assets.s3.amazonaws.com. (2018). Enrutamiento Dinámico.

[online] Available at: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE503/es/index.html#7>

Static-course-assets.s3.amazonaws.com. (2018). OSPF De Area única.

[online] Available at: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE503/es/index.html#8>

Static-course-assets.s3.amazonaws.com. (2018). Lista De Control De Acceso.

[online] Available at: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE503/es/index.html#9>

Static-course-assets.s3.amazonaws.com. (2018). DHCP.

[online] Available at: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE503/es/index.html#10>

Static-course-assets.s3.amazonaws.com. (2018). Principios básicos de routing y switching.

[online] Available at: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE503/es/index.html#11>